

1/1 WPAT

Title *Dust separator/neutralizer with charged wash liquor - venturi scrubber with charged and uncharged sprays gives larger dr.*

Patent Data

Patent Family *DE2243926 A 19740314 DW1974-12 **
Priority n° *1972DE-2243926 19720907; 1973DE-2355038 19731103*
Covered countries *1*
Publications count *1*

Abstract

Basic Abstract

DE2243926 A Wet dust collector and gas neutraliser uses electrostatically charged wash liquor. The charge separation of the spray liquor is carried out in an insulated charge vessel with an air cushion. Alternatively charged and uncharged water spray zones can be used, and the sprays can have different drop size distributions. Spraying can be carried out in the agglomeration path of a normal wet venturi scrubber. As the agglomerated droplets are electrostatically charged they exert an additional attraction on the dust particles, improving their agglomeration and separation. Higher efficiency permits lower power consumption.

Patentee, Inventor

Patent assignee *(HOLT/) HOLTER H*

IPC *B01D-047/00*

Accession Codes

Number *1974-21298V [12]*

Codes

Manual Codes *CPI: J01-E02A*

Derwent Classes *J01*

Updates Codes

Basic update code *1974-12*

①

Int. Cl.:

B 01 d, 47/00

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES



PATENTAMT

②

Deutsche Kl.:

12 e, 2/01

⑩

⑪

⑫

⑬

⑭

Offenlegungsschrift 2 243 926

Aktenzeichen: P 22 43 926.5

Anmeldetag: 7. September 1972

Offenlegungstag: 14. März 1974

Ausstellungspriorität: —

⑮

Unionspriorität

⑯

Datum: —

⑰

Land: —

⑱

Aktenzeichen: —

⑲

Bezeichnung: Naßentstauber und Gasneutralisator mit elektro-statisch aufgeladener Benetzungsflüssigkeit

⑳

Zusatz zu: —

㉑

Ausscheidung aus: —

㉒

Anmelder: Hölter, Heinz, 4390 Gladbeck

Vertreter gem. § 16 PatG: —

㉓

Als Erfinder benannt: Erfinder ist der Anmelder

DT 2243 926

'Naßentstauber und Gasneutralisator mit elektro-statisch
aufgeladener Benetzungsflüssigkeit'

Bekannt sind: Naßentstauber, z. B. Venturi-Naßentstauber, die mit sehr hoher Relativgeschwindigkeit zwischen dem Gasstrom, der mit Staub beladen ist, und dem eingesprühten Wasser Kontaktenergie bewirken, um dadurch eine Agglomeration zu erzeugen, die dann die in der Flüssigkeit angelagerten agglomerierten Teilchen durch einen Abscheider, der nachgeschaltet ist, aus dem Gasstrom trennen.

Der Nachteil dieser Abscheider liegt offensichtlich in dem hohen Energiebedarf zur Aufladung der Wasserteilchen mit Staub und zusätzlich bezogen auf die Schmutzwasserteilchen-Abscheidung aus dem Gasstrom.

Hinzu kommt, daß außerdem viele Stäube und besonders auch Oxyde sich sehr schlecht an die Waschflüssigkeit anlagern lassen und die Abscheideleistung nicht den gewünschten Erfolg bringt.

Aus diesem Grunde wird erfindungsgemäß vorgeschlagen, die Agglomerationsmöglichkeit der Stäube und Anlagerung an die Flüssigkeit ohne nennenswerten Energieaufwand zu verbessern. Dieses wird erreicht durch folgende erfindungsgemäße Maßnahme.

Die beiliegende Skizze zeigt: die bei 1 üblicherweise eingesprühte Waschflüssigkeit in die Waschstrecke oder Waschvorrichtung 2, die z. B. die Agglomerationsstrecke eines Venturi-Naßentstaubers sein kann.

Diese Waschflüssigkeit wird nun erfindungsgemäß an der Stelle 3 über eine Elektrode 4 elektro-statisch aufgeladen. Zu diesem Zweck ist das Gefäß 5 beispielsweise als isoliertes Kunststoffgefäß ausgeführt. Die galvanische Trennung erfolgt in diesem Gefäß 5 über eine abisolierte Sprühstrecke, diese ist mit 6 bezeichnet. Dadurch kann das gesamte Pumpensystem 7 und die Flüssigkeitsbevorratung unisoliert aufgestellt werden, sodaß die Flüssigkeit erst ab 3 unter Spannung steht.

Die Zuführung der aufgeladenen Flüssigkeit geschieht zweckmäßigerweise über eine isolierte Leitung. Der erforderliche Sprühdruck wird über die Pumpe 7 erzeugt und über das erforderliche Luftpolster im Behälter 5 auf die Flüssigkeit 3 übertragen, sodaß eine erforderliche gewünschte Zersprühung bei 1 ohne zusätzliche isolierte Pumpe erfolgen kann.

2243926

Mit 14 ist der Hochspannungserzeuger und mit 15 die isolierte Gefäßdurchführung dargestellt. Fernerhin wird bei 13 gezeigt, daß zwischen positiv aufgeladenen Wassereinsprühstellen eine neutrale bzw. negative geladene Wassereinsprühung vorgenommen wird. Hierdurch tritt eine verstärkte Agglomeration der unterschiedlich aufgeladenen Wassertröpfchen ein, die zu einer Vergrößerung der Tropfen führt, und zwar von Stufe zu Stufe, wodurch die gefährlichen Wassernebel durchrisse vermieden werden. Außerdem werden unterschiedlich aufgeladene Positiv- und Negativ-Einsprühungen von Wassertropfen zwangsläufig erfaßt.

Im Gegensatz zu den bisher bekannten Naßwäschern sind, bezogen auf die obige Beschreibung, die Agglomerationströpfchen elektro-statisch aufgeladen. Sie üben also zusätzliche Anziehungskraft, die eine Verbesserung der Agglomeration bewirken, auf die abzuscheidenden Stäube aus.

Durch diese Tatsache kann die Kontaktenergie wesentlich herabgesetzt werden; als weiterer Vorteil gilt auch, daß die nun so aufgeladenen Staub- und Wasserteilchen zur Wandung des Abscheidens Richtung Abscheider-Wand beschleunigt werden.

Die Abscheideleistung kann natürlich erfindungsgemäß dadurch verbessert werden, indem man mehrere solcher Einsprühzonen hintereinander addiert, wie z. B. bei 9 angedeutet.

409811/0746

Weiterhin wird erfindungsgemäß vorgeschlagen, der zuletzt geschalteten Wassersprühanordnung ein größeres Tröpfchenspektrum zu geben um dadurch Feinstnebel wieder an die Wassertropfen anzulagern, um dadurch eine verbesserte Wassertropfenagglomeration zu erlangen. Durch die zuletzt genannte Maßnahme, Zusatzdüse mit großem Tropfenspektrum, kann z. B. der bekannte Nachteil von Sprühnebelaustritt aus Nasentstäubern gänzlich vermieden werden.

Patent- und Hilfsgebrauchsmusteransprüche:

Anspruch 1:

5

2243926

Naßentstauber und Gasneutralisator dadurch gekennzeichnet, daß die Waschflüssigkeit elektro-statisch aufgeladen ist.

Anspruch 2:

Naßentstauber und Gasneutralisator nach Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet, daß über ein Luftpolster in einem isolierten Beladungsgefäß die galvanische Trennung der Sprühflüssigkeit durchgeführt wird.

Anspruch 3:

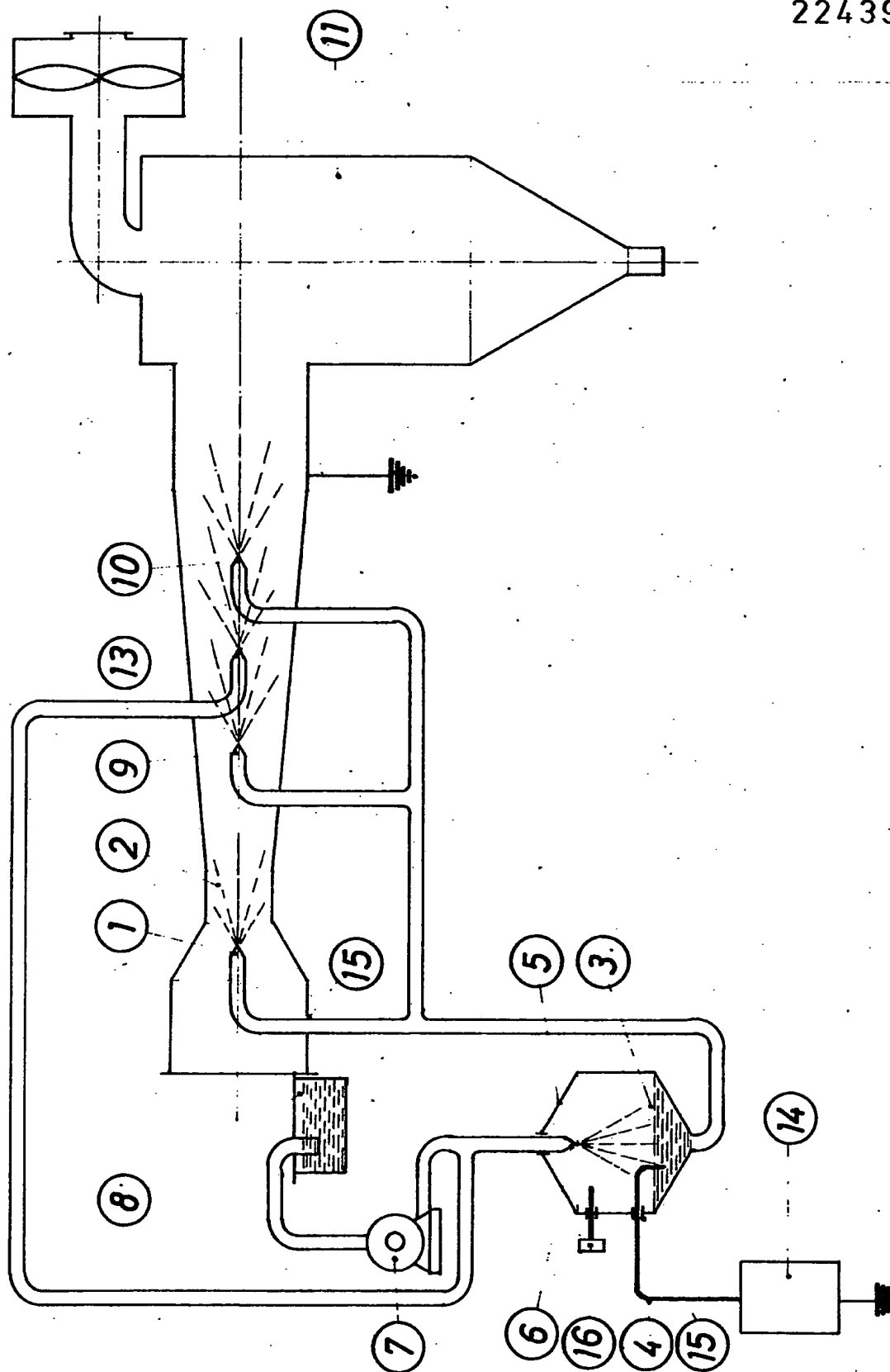
nach Anspruch 1-2 dadurch gekennzeichnet, daß in der Mischstrecke aufgeladene und nicht aufgeladene Wassereinsprühzonen abwechselnd eingebaut sind.

Anspruch 4:

nach Anspruch 1-3 dadurch gekennzeichnet, daß die Zerstäuberanordnungen der aufgeladenen und nicht aufgeladenen Wassereinsprühzonen bei unterschiedlichem Tröpfchenspektrum ausgeführt sind.

6
Leerseite

THIS PAGE BLANK (USPTO)



120 2-01 AT:7.9.72 OT:14.3.74

409811/0746